

81

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Int. Cl.:

F 16 m, 1/025

F 04 d, 1/00

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.:

47 a2, 1/025

59 b, 2

10

11

# Offenlegungsschrift 2 132 827

21

Aktenzeichen: P 21 32 827.8

22

Anmeldetag: 1. Juli 1971

43

Offenlegungstag: 9. März 1972

Ausstellungspriorität: —

31

Unionspriorität

32

Datum: 1. Juli 1970

33

Land: Frankreich

31

Aktenzeichen: 7024382

54

Bezeichnung: Vorrichtung zum Verbinden zweier Teile eines festen Gehäuses

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Etablissements Pompes Guinard, Saint-Cloud (Frankreich)

Vertreter gem. § 16 PatG: Ernicke, H.-D., Dipl.-Ing., Patentanwalt, 8900 Augsburg

72

Als Erfinder benannt: Cahet, Georges, Ville d'Avray; Lepert, Claude, Meudon La Foret; (Frankreich)

1707017 17

ORIGINAL INSPECTED

2.72 209 811/1079

570

Dipl. Ing. H.-D. Ernicke  
Patentanwalt

2132827

Dipl. Ing. H.-D. Ernicke 89 Augsburg Schwibbogenplatz 2b

Tel. (0821) 54035 Telegr. Technikrat Augsburg

Augsburg 1. Juli 1971

Ihr Zeichen

Akte 533-16,17 ni/bw

## Patentanmeldung

ETABLISSEMENTS POMPES GUINARD,  
Société Anonyme, Avenue de Fouilleuse,  
92 Saint-Cloud / Frankreich

---

Vorrichtung zum Verbinden zweier Teile  
eines festen Gehäuses

---

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verbinden zweier Teile eines festen Gehäuses, insbesondere eines Pumpenkörpers oder Pumpengehäuses und eines Deckels, vorzugsweise für Pumpen, die Flüssigkeiten unter hohem Druck fördern.

Bei Zentrifugalpumpen mit großen Abmessungen, die zum Pumpen von Flüssigkeiten unter hohem Druck und bei Erhitzung bestimmt sind, bestehen die klassischen Befestigungsmittel aus Flanschen, Bolzen und Muttern. Dieselben ergeben jedoch, wie im folgenden noch ausgeführt, eine Reihe von Nachteilen. Aufgabe der Erfindung ist es, diese Nachteile zu beseitigen. Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß von den miteinander zu verbindenden Teilen des Gehäuses im Bereiche ihrer Verbindung der eine mindestens einen ringförmigen Ansatz oder

209811/1079

Vorsprung aufweist und der andere mindestens eine Nut von entsprechender, komplementärer Form aufweist, die coaxial zur Längsachse des Gehäuses angeordnet sind, und daß die einander gegenüberstehenden Wände des ringförmigen Ansatzes und der zugeordneten komplementären Nut eine Konicität oder eine bestimmte Neigung aufweisen, die dazu dient, ein internes Festfressen oder Kriechen zu vermeiden, wobei Mittel zum festen Verbinden der Gehäuseteile vorgesehen sind.

Die Erfindung ist in der beigefügten Zeichnung beispielsweise und schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1: Eine Teilansicht eines axialen Längsschnittes am Ende der Pumpe, der eine an sich bekannte Art der Verbindung zeigt,

Fig. 2: eine Darstellung einer mechanischen Verbindung gemäß der Erfindung und

Fig. 3: eine Variante zu Fig. 2.

Die bekannte Befestigung eines äußeren Deckels 1 auf dem Pumpenkörper oder Pumpengehäuse 2 wird im allgemeinen, wie aus Fig. 1 ersichtlich, durch einen Gegenflansch oder Flanschring 3, Bolzen 4 und Muttern 5 durchgeführt, wobei die Pumpenwelle mit 6 bezeichnet ist. Das Pumpengehäuse 2 besitzt mindestens an dem einen äußeren Ende eine große Öffnung 7, die verschieden ist von der Öffnung auf der

Saugseite und der Druckseite und die auch die Anordnung eines Antriebes und eventuell eines statischen sonstigen Maschinenteiles ermöglicht.

Bei Untersuchung der beiden Zustände der Pumpe, nämlich während der Arbeitsperiode, bei der die Flüssigkeit mit hohem Druck gepumpt wird und bei der Ruheperiode, bei der kein Druck herrscht, stellt man zwei Erscheinungen fest: Einmal eine Tendenz zum Öffnen des Flansches 2A des Pumpengehäuses 2 nach außen in Richtung der Pfeile 8 und zum anderen ein Zusammenbiegen des Deckels 1 in Richtung nach innen gemäß den Pfeilen 9. Beide Erscheinungen tragen bei zur Erhöhung des internen Spiels, insbesondere zwischen dem Gehäuse und dem Deckel und verschlechtern die Zentrierung und damit die relative Anordnung zwischen den festen und beweglichen Teilen der Pumpe, was ein Festfressen des oder der Wellenlager und ebenso Dichtungsschwierigkeiten nach sich ziehen kann.

Die mechanische Verbindungsvorrichtung gemäß der Erfindung, die insbesondere in Figur 2 dargestellt ist, ermöglicht es, all diese Nachteile zu vermeiden; denn sie stellt eine selbstblockierende Verbindung dar. Der Flansch 2A des Pumpengehäuses 2 besitzt einen ringförmigen Ansatz oder eine ringförmige Schulter 10, die eine seitliche kegelstumpffartige oder geneigte äußere Fläche 10A aufweist. Bei dieser Ausführungsform bildet der in Fig. 1 verwendete, unabhängige Gegenflansch oder Flanschring 3 eine feste Einheit

1A mit dem Deckel 1 und weist eine Nut oder Auskehlung 11 auf, deren Form komplementär zu derjenigen des Ansatzes 10 des Gehäuses 2 ist. Die Auskehlung und der Ansatz sind koaxial zur Längsachse des Gehäuses.

Wenn die Pumpe in Betrieb ist und Flüssigkeit unter sehr hohem Druck fördert, heben sich die das Öffnen des Flansches 2A des Pumpengehäuses und die das Zusammendrücken des Flansches 1A des Deckels 1 auf. Die geneigten Flächen des Ansatzes 10 und der Auskehlung 11 stützen sich dabei gegenseitig aufeinander ab. Man vermeidet so die vorgenannten Verformungen, wodurch es möglich wird, die ursprüngliche Zentrierung zu erhalten und dadurch Dichtungsverluste und das Risiko des Festfressens auszuschalten. Darüberhinaus erleichtern die geneigte Wand des Ansatzes und diejenige der entsprechenden Auskehlung das Aufsetzen des Deckels 1 auf das Gehäuse 2 und gewährleisten eine Selbstzentrierung. Die Form des Ansatzes und der entsprechenden Auskehlung ist so beschaffen, daß sie ein Festfressen und internes Kriechen verhindert.

Es ist ersichtlich, daß anstelle von einem einzigen Ansatz und einer einzigen entsprechenden Auskehlung man auch mehrere solche Ansätze und entsprechenden Auskehlungen vorsehen kann.

Die in Figur 2 dargestellte Vorrichtung kann noch durch eine metalloplastische Dichtung 12 ergänzt werden, die bei diesem

209811/1079

Beispiel in eine am äußeren Rand des Ansatzes 11 vorgesehene ringförmige Ausnehmung eingesetzt ist. Diese metalloplastische Dichtung kann auch durch eine ringförmige Dichtung ersetzt werden oder durch irgendein anderes äquivalentes Mittel, das die gleiche Aufgabe erfüllt. Wenn eine zusätzliche Sicherheit im Hinblick auf die Abdichtung erforderlich ist, insbesondere beim Pumpen gefährlicher Flüssigkeiten, kann nach der Montage auch eine ringförmige Schweißnaht 13 vorgesehen sein. Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann noch durch weitere Verbindungsmittel ergänzt werden, wie beispielsweise auf jeden Zapfen 4 aufgesetzte Ringe 14 oder durch eine einheitliche Unterlegscheibe, die für den Durchtritt der Bolzen entsprechend gelocht ist oder außerhalb der Bolzenreihe verläuft.

Figur 3 zeigt eine weitere erfindungsgemäße Ausführungsform, bei welcher wie in Figur 1 ein Gegenflansch oder Flanschring 3 verwendet ist. Der Deckel 1 trägt einen Vorsprung 10K und in dem Flansch 2A des Gehäuses 2 ist eine Auskehlung 11K vorgesehen, deren Form komplementär zu derjenigen des Ansatzes 10K ist. Bei dieser Ausführungsform sind die einander entsprechenden geneigten Wände der Auskehlung und des Ansatzes nach innen gewandt, wie bei 10B angegeben.

Es ist offensichtlich, daß die Erfindung auch noch durch andere als die dargestellten Ausführungsformen verwirklicht werden kann. Sie ist daher nicht auf die dargestellten Beispiele beschränkt.

Dipl.-Ing. H.-D. Ernicke  
Patentanwalt 7132827

H.-D. Ernicke 89 Augsburg Schwibbogenplatz 2b  
Tel. (0821) 54035 Telegr. Technikrat Augsburg

Augsburg 1. Juli 1971  
Ihr Zeichen  
533-16, 17 ni/bw  
Akte

Pompes Guinard S.A.

P A T E N T A N S P R Ü C H E  
=====

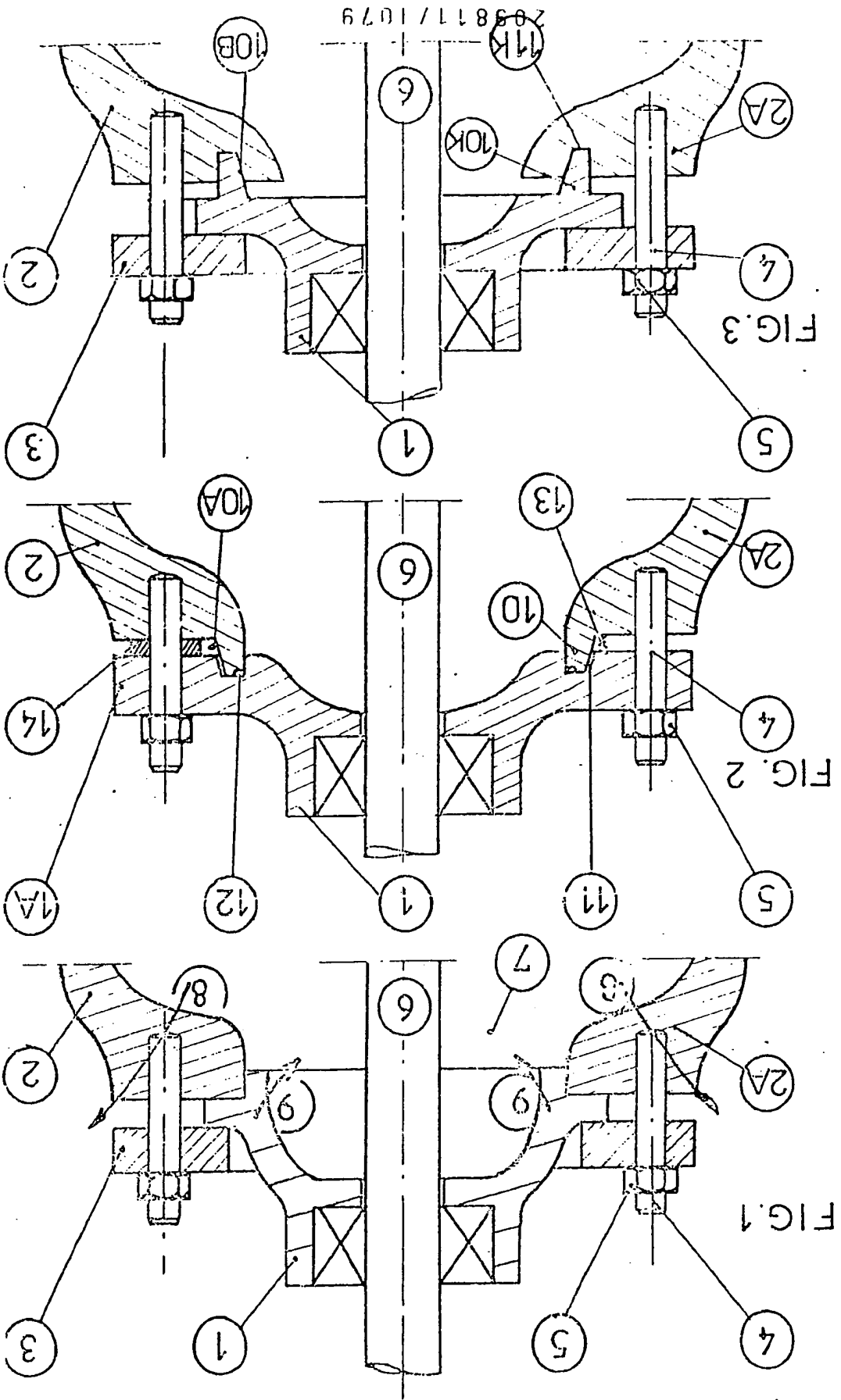
(1.) Vorrichtung zum mechanischen Verbinden zweier Teile eines festen Gehäuses, z. B. eines Pumpengehäuses und eines Deckels, der ein Wellenlager für die Welle der Pumpe aufweist, die Flüssigkeiten unter starkem Druck fördert, dadurch gekennzeichnet, daß von den beiden miteinander zu verbindenden Teilen (1,2) des Gehäuses im Bereiche der Verbindung der eine wenigstens einen ringförmigen Ansatz (10,10K) und der andere mindestens eine entsprechende Auskehlung (11,11K) von komplementärer Form besitzt, welche koaxial zur Längsachse des Gehäuses angeordnet sind, und daß ein- ander gegenüber befindliche Wände (10A) des ringför- migen Ansatzes (10,10K) und der zugeordneten, komple- mentären Auskehlung (11,11K) eine bestimmte Konizität oder Neigung aufweisen, die zur Vermeidung eines internen Festressens oder Kriechens bestimmt ist, wobei mecha- nische Mittel (4,5) zum Verbinden der besagten Teile

209811/1079

Dipl.-Ing. H.-D. Ernicke  
Patentanwalt  
Herr Ernicke

- 3.) Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der ringförmige Ansatz (10K) eine an sich bekannte Dichtung (12) aufweist, während die Abdichtung zwischen den beiden Wänden des festen Gehäuses durch eine Schweißnaht oder Schweißraupe ergänzt ist.
- 2.) Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der ringförmige Ansatz (10) am äußeren Rand des Pumpenkörpers (2) angeordnet ist, wobei seine kegelschalenförmige oder geneigte Wand nach außen gerichtet ist, während die komplementär geformte Auskehlung im Deckel (1) angeordnet ist oder umgekehrt.
- (1,2) des Gehäuses vorgesehen sind.





209811/1079

Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101  
Hollywood, FL 33022-2480  
Post Office Box 2480  
Lerner and Greenberg, P.A. *al*

Docket # A-2995  
Applic. # 10/078,116  
Applicant: Rauchhand et